

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-125191

(43)Date of publication of application : 28.04.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/265

H04N 5/937

(21)Application number : 10-288994

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(22)Date of filing : 12.10.1998

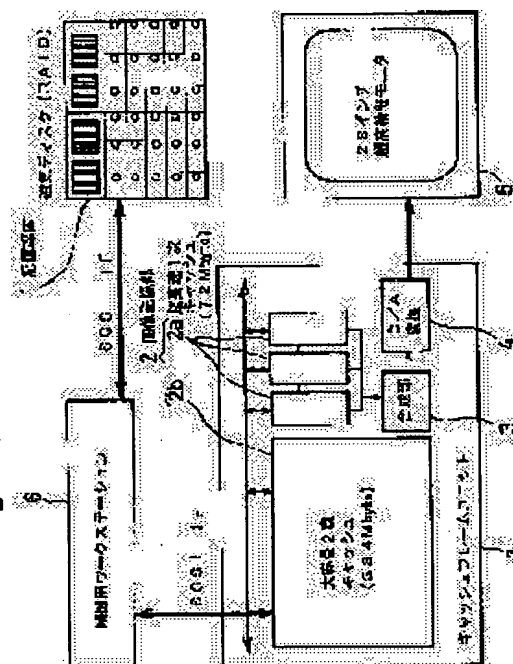
(72)Inventor : FURUSAKI KAZUNORI
SAKANO TOSHIKAZU
FUJII TATSUYA
OKUMURA AKIRA

(54) SPECIAL EFFECT DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a special effect display device for a presentation while adding diversified special effects (scroll, wipe, dissolve, fade and zoom) to a plurality of digitized still pictures in real time.

SOLUTION: A control work station 6 reads a plurality of still pictures from a storage medium 1 such as a magnetic disk 1 and stores them to a large capacity secondary cache 2b in an image storage section 2 of a cache frame unit 7. An ultrahigh speed primary cache of the image storage section 2 receives the two still pictures among them, and a synthesis section 3 synthesizes the extracted still pictures according to a description of a shell script program working on the control work station 6 to consecutively add special effects (scroll, wipe, dissolve, fade and zoom) to a plurality of the images. A D/A converter 4 converts the processed images into analog signals, which are displayed on an ultrahigh definition monitor 5. Thus, the special effects are realized in real time.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

02.02.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

[JP,2000-125191,A]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is a memory apparatus for accumulating the digitized static-image data. The memory apparatus which consists of the mass cache section which accumulates two or more pictures set as the object of special effect, and the cache section of high-speed processing which realizes a real time special display, An image display means to display the computer for controlling this memory apparatus, and the picture to which this special effect was added, Based on control of this computer, read two or more pictures from this memory apparatus, and it scrolls in two or more of these pictures continuously. Special effect display characterized by having the special effect addition means displayed on this image display means while adding one or more [of the special effect of wipe, day ZORUBU, the fade, and zoom].

[Claim 2] Special effect display according to claim 1 characterized by having a shell script description means to describe a program by the shell script on the aforementioned computer in order to make it display on an image display means by the aforementioned special effect addition means, adding one or more [of the special effect of scrolling, wipe, day ZORUBU, the fade, and zoom] to two or more of these pictures continuously.

[Claim 3] Special effect display according to claim 2 characterized by having the special effect time setting change means which makes a setting change arbitrarily according to a time [to describe the special effect time when changing from the display time of each static image, and the static image of the 1st sheet to the static image of the 2nd sheet in the script by the aforementioned shell] setting item in case it is made to display on an image display means continuously, adding special effect to two or more static images by the aforementioned special effect addition means.

[Claim 4] Special effect display according to claim 2 or 3 characterized by having the voice file-description specification means which carries out description specification of the voice file

used as this candidate for reproduction in the script by the aforementioned shell in order to reproduce voice files, such as BGM or narration, in case it is made to display on an image display means continuously by the aforementioned special effect addition means, adding special effect to two or more static images.

[Claim 5] Special effect display characterized by the shell script description means which it has in the special effect display of the claim 3 aforementioned publication, the special effect time setting means, or describing [the shell script description means which it has in the special effect display of the claim 2 aforementioned publication, or] a HTML file for the shell script description means which it has in the special effect display of the claim 4 aforementioned publication, a special effect time setting means, and a voice file-description specification means.

[Claim 6] Special effect display of the claim 1-5 characterized by for the aforementioned computer being a client terminal and being that to which it has a network connection means for this client terminal carrying out network connection to the WWW server which builds an image database, and this WWW server provides this client terminal with two or more static images through this network connection means given in any 1 term.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the special effect display which realizes the function which changes the picture one after another, adding a special effect function (scrolling, wipe, day ZORUBU, fade, zoom), in case two or more static images are indicated by reproduction. Moreover, it is related with the special effect display which realizes easily the high resolution and the high-definition presentation which synchronized an image and voice on real time by adopting user in TASU using the description and the WWW (World Wide Web) mechanism by the shell script. Furthermore, the presentation by the remote operation on the client terminal by which network connection was carried out to this equipment is also related with possible special effect display by adding a network connection function to the special effect display by this invention.

[0002] As an industrial field for which this invention is used, sites, such as education, fine arts, and natural history, are suitable. In these sites, the substantial presentation function which mixed various real-time special effect functions can be aimed at by introducing the special effect display of this invention.

[0003]

[Description of the Prior Art] The conventional special effect display (JP,6-339069,A) is shown in drawing 11 . Static-image data and the special effect program are recorded on the medium (optical disk) managed by the optical DIKU drive 1. A special effect program controls the picture effect of wipe scrolling day ZORUBU, and execution of a transfer of a static image. The picture storage section 2 is equipped with three memory which memorizes static-image data and memorizes one static-image data (M1, M2, M3). Therefore, in the picture storage section 2, static-image data are [only the amount of a total of three frames] memorizable. Next, the synthetic section 3 chooses two memory among each memory M1, M2, and M3 the static-image data for one frame are remembered to be. The static-image data memorized by two selected memory are compounded according to synthetic distribution (m pair n), one compounded static-image data is carried out digital -> analogue conversion in the D/A-conversion section 4, and it is made to display on a monitor 5.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In such a conventional picture reproducer, it was difficult for the memory of the picture storage section which memorizes static-image data to indicate the static-image data [a large number (dozens of sheets)] by special effect on real time, since only three (three static-image data) exist.

[0005] When saying from the field of a substantial presentation function, made it more nearly full-scale to display many static images to display. The number of effective pixels which can be displayed on the screen of a monitor in the above-mentioned picture reproducer is a highly minute TV monitor (HDTV) class which length calls 1,035 pixels and width calls 1,920 pixels, and has a problem in that a former picture is made faithfully shown a monitor table as a replica.

[0006] Moreover, in the above-mentioned picture reproducer, since the optical disk (storage capacity : 1 G byte) is used for a storage, the static-image data which can be saved per medium are about ten sheets more than 100. If the storage space of an optical disk runs short, although things can be managed with preparing a new disk, it will take the time and effort that a management space must secure whenever this thing and the number of sheets of time and effort of a disk increase to the exchange work of a disk. If it says in respect of the special effect function to indicate two or more static images by change one by one, in the above-mentioned picture reproducer, special effect called the fade-in fade-out zoom which whose kind of special effect is wipe scrolling day ZORUBU, and is also in a general video edit technique does not exist.

[0007] Although it had adopted the thing of a binary transcription in the above-mentioned picture reproducer, when the work of change of the pattern change and effect time of special effect etc. was needed, for example and people with the knowledge about programming language were not in the program which reproduces special effect, it had the problem of being impossible.

[0008] this invention makes it a technical problem to offer the special effect display for performing a presentation, solving the above-mentioned problem and adding various special effect (scrolling, wipe, day ZORUBU, fade, zoom) to real time to two or more digitized static images.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, the special effect display by this invention It is a memory apparatus for accumulating the digitized static-image data. The memory apparatus which consists of the mass cache section which accumulates two or more pictures set as the object of special effect, and the cache section of high-speed processing which realizes a real time special display, An image display means to display the computer for controlling this memory apparatus, and the picture to which this special effect was added, It is characterized by having the special effect addition means displayed on this image display means, reading two or more pictures from this memory apparatus, and adding one or more [of the special effect of scrolling, wipe, day ZORUBU, the fade, and zoom] to two or more of these pictures continuously based on control of this computer.

[0010] Moreover, in order to make it display on an image display means by the aforementioned special effect addition means, adding one or more [of the special effect of scrolling, wipe, day ZORUBU, the fade, and zoom] to two or more of these pictures continuously, it is characterized by having a shell script description means to describe a program by the shell script on the aforementioned computer.

[0011] Moreover, in case it is made to display on an image display means continuously, adding special effect to two or more static images by the aforementioned special effect addition means, it is characterized by having the special effect time setting change means which makes a setting change arbitrarily according to a time [to describe the special effect time when changing from the display time of each static image and the static image of the 1st sheet to the static image of the 2nd sheet in the script by the aforementioned shell] setting item.

[0012] Moreover, in case it is made to display on an image display means continuously by the aforementioned special effect addition means, adding special effect to two or more static images, in order to reproduce voice files, such as BGM or narration, it is characterized by having the voice file-description specification means which carries out description specification of the voice file used as this candidate for reproduction in the script by the aforementioned shell.

[0013] Moreover, it is characterized by the shell script description means, the special effect time setting means, or describing [the shell script description means which it has in the aforementioned special effect display, or] a HTML file for the aforementioned shell script description means, a special effect time setting means, and a voice file-description specification means.

[0014] Furthermore, the aforementioned computer is a client terminal, it has a network connection means for this client terminal carrying out network connection to the WWW server which builds an image database, and this WWW server is characterized by being what provides this client terminal with two or more static images through this network connection means.

[0015] in the picture reproducer by this invention, the memory apparatus of the two-step composition which becomes a picture-reproducer main part from the memory which attains large capacity-ization of accumulation data, and the memory which raised data-access speed with the ultra high-speed clock is adopted -- it comes out and enables it to add the special effect of varieties to much static-image data at high speed

[0016] Moreover, it becomes easily to be able to create the program of a text transcription easily by simple description, for setting change of special effect time to become easy, to synchronize a voice file with a picture, and to reproduce by adopting as addition of special effect, setting change of special effect time, reproduction of a voice file, etc. the script by the shell currently supported by UNIX, realizable. Moreover, if a special effect command called fade-in fade-out zoom is prepared, realization of a general video edit technique will also be attained easily.

[0017] Furthermore, by adopting the client terminal which added the network connection function to the computer which constitutes this special effect display, network connection is carried out to a WWW server, and the presentation from a WWW server also becomes possible by remote operation on the client terminal installed in the distant place.

[0018]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained in detail using drawing.

[0019] <Example 1 of an operation gestalt> The composition of the 1st example of an operation gestalt of the picture reproducer using the special effect by this invention is shown in drawing 1.

[0020] In this example of an operation gestalt, the RAID disk which raised reliability combining the usual magnetic disk is adopted as a storage 1 which memorizes two or more static-image data and shell script programs. Moreover, the general-purpose workstation (OS:UNIX) 6 is used for the computer which controls each configuration equipment. The picture-reproducer main part used as the subject of this invention serves as the cache frame unit 7.

[0021] FastSCSI-2 board is carried in the cache frame unit 7, and improvement in the speed of the data transfer rate of a between [workstations] is attained. moreover, three ultra high-speed level 1 cache frames (72 M bytes) 2 which have adopted the cache architecture of two-step composition as the picture storage section 2 in order to reconcile rapidity and large capacity nature, and send out data with a ultra high-speed clock (360MHz) -- it consists of level

2 cache frame (384 M bytes) 2b which realized large capacity nature by using a and DRAM Since ultra high-speed level 1 cache frame 2a makes special effect realize, two of three pieces are chosen, two image data is outputted, and the bit rate has realized ultra high-speed (16Gbps). This signal is sent to the synthetic section 3, and static-image data are compounded according to description of the shell script program on a workstation 6 in this synthetic section 3. The compounded result is sent out to the D/A-conversion section 4, and is changed into an analog signal.

[0022] The analog signal changed in the D/A-conversion section 4 of a cache frame unit is outputted to the 28 inch highly minute monitor 5 which is an image display means, and the presentation of the static image which consists of high resolution and high definition which has 2,000 or more resolution is realized by real time.

[0023] Thus, in the picture reproducer by this invention, in order to add high-speed special effect to much static-image data, the picture storage section 2 of the two-step composition which consists of memory which attains large capacity-ization of accumulation data, and memory which raised data-access speed with the ultra high-speed clock is carried in the picture-reproducer main part.

[0024] In this example of an operation gestalt, the static-image data of dozens of sheets which the memory for accumulation was made to memorize can be indicated by special effect on real time by having considered memory of the picture storage section 2 which memorizes static-image data as the two-step composition the object for accumulation of mass data, and for ultra high-speed data accesses. Furthermore, since resolution has adopted as an image display means the highly minute monitor 5 of the non-interlaced method with which 2,048 pixels long, 2,048 pixels wide, and frame frequency consist of 60 frames/second, the value monitor of the replica of a former picture can be carried out more faithfully than HDTV. The RAID disk 1 which consists of capacity of hundreds of G bytes is adopted as a storage, about tens of thousands of static-image data can be kept, and various presentations are possible. Moreover, a general video edit technique is also realizable by preparing a special effect command called fade-in fade-out zoom during description of a shell script.

[0025] Differing from a Prior art clearly The point which has adopted the cache frame unit 7 which becomes the memory apparatus which accumulates the digitized static image from the two-step composition of the mass cache section (mass level 2 cache 2b) and the ultra high-speed processing cache section (ultra high-speed level 1 cache 2a), resolution [which becomes image display equipment from a 28 inches big screen / of 2,048x2,048 pixels], display rate 60-frame/second of progressive broadcasting method, and gradation RGB every 8bit -- it is in the point which displays a full color highly minute picture and which has overly adopted the highly minute monitor 5 Furthermore, RAID which combined the magnetic disk with the

storage 1 At the point which is using DISK (storage capacity : hundreds of G bytes), a vast quantity of static-image data than the optical disk (storage capacity : 1 G byte) which is the conventional storage can be kept. Moreover, the general-purpose workstation (product made from SUN) 6 is used for the computer which controls a peripheral device, and they are the cache frame unit 7 and RAID. It is FAST/WIDE in order to attain improvement in the speed of the interface between DISK(s)1. The SCSI-2 board is carried.

[0026] Hereafter, operation of this example of an operation gestalt is explained. RAID The static-image data kept by DISK1 are accumulated through SCSI-IF by executing a UNIX command on the workstation 6 for control at mass level 2 cache (DRAM : 384 M bytes of storage capacitance) 2b of the cache frame unit 7 in two or more static-image data used as the candidate for a display. The static-image data adopted in this example of an operation gestalt are 12 M bytes per sheet in mass size (2,048 pixel x 2,048-pixel xRGB3byte), and can accumulate the picture of 32 sheets at the maximum. With a ultra high-speed clock, the picture of two sheets set as the object of a special effect display among two or more static-image data accumulated here chooses two in three level 1 cache frame (72 M bytes) 2a which sends out data, and is accumulated. Two accumulated image data of two sheets is outputted by the ultra high-speed (16Gbps) bit rate, and is sent to the synthetic section 3. In the circuit of the synthetic section 3, the static-image data (a last picture, back picture) of two sheets are compounded according to description of a shell script program, the static-image data accompanied by various special effect are sent out by the D/A-conversion section 4 as an analog signal, and the special effect display of the high resolution and the high-definition static image which are an image display means and with which 28 inches of space resolution overly become the highly minute monitor 5 or more from 2.000 is realized on real time.

[0027] Although the program which reproduces special effect was an object-oriented binary transcription in the conventional example, since the script by the shell currently supported by UNIX is adopted, the program of a text transcription can be easily created by simple description by this invention.

[0028] According to the special effect display according to this example of an operation gestalt the above passage, the cache frame unit which consists of two-step composition of the mass cache section and the ultra high-speed processing cache section as a memory apparatus which accumulates the digitized static image is adopted. resolution [which becomes image display equipment from a 28 inches big screen / of 2,048x2,048 pixels], display rate 60-frame/second of progressive broadcasting method, and gradation RGB every 8bit -- by the thing which display a full color highly minute picture and for which a highly minute monitor is overly adopted The special effect display (scrolling, wipe, day ZORUBU, fade, zoom) of high resolution and a high-definition static image is realizable for real time.

[0029] <Example 2 of an operation form> Drawing 2 is drawing explaining the 2nd example of an operation form of this invention, and shows the creation flow of the script program by shell.

[0030] In UNIX which is one of the operating systems (OS), the thing of a program which interprets and executes a command is called shell. UNIX is provided with shell, such as Bourne shell, a C shell, and Korn shell. It is the shell script which described to the file the command group given to such shell. Execution of a shell script executes in order the command described in it. Since the program by the shell script is an interactive method which looks at the execution result of a command and determines the following command, it has the merit which can make small turn around time concerning correction and execution compared with the compiler method translated into the machine language which can perform high-class programming language, such as C-FORTRAN.

[0031] According to the creation flow of the script program of drawing 2 , an execution declaration of a shell file (Korn shell is used in this invention) is made at the head of the sentence. Next, in order to perform the various image display commands described in a script, a command whereabouts pathname is set up with an environment variable, and the directory where the static-image data set as the object of a special effect display are kept is moved to a current directory. After the following step, it is the core of a script program. Static-image data are first read and (loading) made into the level 2 cache of a cache frame unit, and a frame number (01) is given. Although it can be managed with the command displayed simply only in the case of one sheet, when two or more display images exist, the image data after the 2nd sheet is read into a cache one by one, and a frame number (02-) is given. In case it indicates by special effect, each special effect (scrolling, wipe, day ZORUBU, fade, zoom) viewing command can realize special effect displays [circuit / of transfer / composition section of the order picture for special effect], such as D/A conversion and a value monitor of synthetic processing / composition data, to a ultra high-speed (360MHz) level 1 cache by describing the frame number of before special effect and an after picture in a script.

[0032] In this example of an operation form, it has a shell script description means to perform the above shell script creation flows, in the workstation 6 of drawing 1 .

[0033] The list of the special effect display functions adopted as drawing 3 by this invention is shown. Erasing so that one picture may be wiped away from a part, wipe is a technique of a screen switch which expresses another picture after that, and shows an example of a display of wipe to drawing 4 . There is a function of fade-in (FI) and fade-out (FO) in the fade, FI is a technique to which a screen expresses a picture gradually from a black state, and FO is the technique which makes a picture black gradually, and is the reverse of FI. Day ZORUBU is the technique which performs simultaneously fade-out of a last picture, and fade-in of a back picture, and it overlaps to a back picture and is made to switch from a last picture. An example

of the display of day ZORUBU to drawing 5 is shown. Focusing on the arbitrary points of the picture currently displayed, zoom is a technique which displays the expansion picture of length and a horizontal same scale factor, and shows an example of a display of zoom to drawing 6 . Scrolling is a technique displayed while moving a display image in the arbitrary direction by specifying arbitrary coordinate (start X coordinate) x(start Y coordinate)-(end X coordinate) x (end Y coordinate) of the picture currently displayed.

[0034] Since it is the interactive method which looks at the execution result of a command and determines the following command by adopting the script file by simple shell compared with the compiler method which translates programs, such as C-FORTRAN, into the machine language which can carry out direct execution on the computer which controls the special-effect display which makes into the means displayed while adding special effect to two or more pictures continuously according to the special-effect display according to this example of an operation form the above passage, it can correct and perform immediately.

[0035] <Example 3 of an operation form> Drawing 7 explains the 3rd example of an operation form of this invention.

[0036] In case a value monitor is carried out continuously, adding special effect to two or more static images, special effect time when changing from the display time and the last picture of each static image to a back picture cannot realize an effective presentation in fixation to the place or visitor who carries out a picture presentation. Drawing 7 shows the description outline of the display time of the static image set up into the shell script of a special effect display, and special effect time.

[0037] Image display time (second) and special effect time (1 / 60-second unit) are the setting lines of a simple image display command and a special effect viewing command, respectively, and can carry out description specification arbitrarily as a parameter. The sequence of script description is the repeat of the value monitor of the frame to the load frame number to the cache of a picture carried out conversion -> numbering. A user is making a description change of the time [to be a parameter in a shell script] setting item arbitrarily, and can change easily the time and presentation show time concerning special effect.

[0038] In this example of an operation form, it has a special effect time setting change means by which a user can make a description change of the time [to be a parameter in such a shell script] setting item arbitrarily, in the workstation 6 of drawing 1 .

[0039] According to the special effect display by this example of an operation form, a user can change easily the time and presentation show time concerning special effect by making a description change of the time [to be a parameter in a shell script] setting item arbitrarily on the computer which controls the special effect display made into the means displayed while adding special effect to two or more pictures continuously.

[0040] <Example 4 of an operation form> Drawing 8 explains the 4th example of an operation form of this invention.

[0041] In the special effect display at the time of the change of two or more pictures indicated for the examples 1-3 of an operation form, the presentation which is full of the presence using voice can be shown. The presentation which is full of the presence for which voice, such as BGM or narration, flows, and has story nature in the shell script of the special effect display indicated to drawing 7 just before the step which performs loading and the viewing command of image data while displaying a special effect picture one by one, when a shell script file is performed by inserting the voice file reproduction command line shown in drawing 8 is realizable.

[0042] In this example of an operation form, it has the voice file-description specification means which carries out description specification of the voice files, such as BGM which serves as a candidate for reproduction into such a shell script, or narration, in the workstation 6 of drawing 1.

[0043] The presentation which is full of the presence for which voice, such as BGM or narration, flows because a user describes a voice file reproduction command in a shell script, and has story nature by it on the computer which controls the special-effect display made into the means displayed while adding special effect to two or more pictures continuously according to the special-effect display by this example of an operation gestalt while displaying a special-effect picture one by one, when a shell script file is performed is realizable.

[0044] <Example 5 of an operation gestalt> Drawing 9 explains the 5th example of an operation gestalt of this invention.

[0045] In the 1-4th examples of an operation gestalt, adding various special effect (scrolling, wipe, day ZORUBU, fade, zoom) to two or more static images and as a means to realize the presentation which is full of presence while passing voice As opposed to having performed the script file by shell according to the care force on the workstation for control in this example of an operation gestalt By describing a script file to the HTML file which took in the mechanism of WWW, it is Web. Mouse click operation realizes a presentation easily using GUI by Browser (Netscape).

[0046] The shell script file of the exclusive use mounted on the workstation for control is difficult for forcing use to UNIX or a general user with little familiarity in X-Window. Introduction of easy GUI of operability is an important problem to such a user. However, in order to be dependent on OS and the model of computer, when building common GUI to a different plat form, realization was difficult for mounting of GUI. Drawing 9 is Web adopted by this invention. The example of description of the HTML file of GUI by Browser (Netscape) is shown.

[0047] HTML is Hyper. Text Markup It is the abbreviation for Language and is a language for giving the instruction for displaying ordinary Plain Text on the viewer (browser) of exclusive use as a document of hypertext form. HTML shows directions of a setup to Plain Text using what is called "tag." A tag takes a basic form like <TAG> </TAG>.

[0048] The script file which performs special effect as indicated also in drawing 9 is called as an external program using the function of CGI (Common Gateway Interface). CGI is an interface for calling external programs, such as the existing information processing system, from a WWW server.

[0049] This example of an operation gestalt shall describe a HTML file for the shell script description means which it has in the examples 1-4 of an operation gestalt, or a shell script description means, a special effect time setting means or the aforementioned shell script description means, a special effect time setting means and a voice file-description specification means.

[0050] It is Web about the HTML file of the above [drawing 10]. The GUI screen read by Browser (Netscape) is shown. By clicking the icon displayed on the screen, it is shown a monitor table to two or more static images indicated for the 1-4th examples of an operation gestalt, adding various special effect (scrolling, wipe, day ZORUBU, fade, zoom), and the presentation which is full of presence is realizable, passing voice.

[0051] According to the special effect display according to this example of an operation gestalt the above passage, on the computer which controls the special effect display made into the means displayed while adding special effect to two or more pictures continuously Because a user describes a voice file reproduction command in a shell script Displaying a special effect picture one by one, when a shell script file is performed As a means to realize the presentation which is full of the presence for which voice, such as BGM or narration, flows, and has story nature By describing a shell script file to the easy HTML file which took in the mechanism of WWW, it is Web. A presentation is easily realizable with the mouse click operation using GUI by Browser (Netscape).

[0052] <Example 6 of an operation gestalt> Drawing 11 explains the 6th example of an operation gestalt of this invention.

[0053] In the special effect display which realizes the function indicated for the 1-5th examples of an operation gestalt By carrying out network connection to the WWW server which builds an image database By remote operation of GUI in the client terminal of the special effect display installed in the remote place The on-demand type presentation to which it can be made to display on a monitor continuously, adding special effect to two or more static images transmitted from the WWW server through the network, and voice flows during a special effect display is realizable.

[0054] In the picture reproducer using the special effect shown in drawing 1 , it has stand-alone composition, and it is read from the magnetic disk (image database) connected with the workstation for control by the SCSI cable, and is loaded to each cache section of a cache frame unit, and the static image used for a special effect display is overly displayed on a highly minute monitor, adding special effect continuously one by one with the shell script command executed on a workstation. On the other hand, in this example of an operation gestalt, the function is realized to special effect display using network connection.

[0055] Drawing 11 shows the composition for the functional realization using network connection to special effect display. By equipping the client terminal 14 (drawing 1 workstation for control), and the WWW server terminal 12 with a wide band network communication function On common GUI (drawing 10) which combined the mechanism of WWW displayed on the screen of the client terminal 14, by remote operation The high speed and the wide band network 13 of B-ISDN are minded for two or more static images and voice files which were accumulated at the image database 11. It transmits at high speed to the client terminal 14 side, special effect processing is performed in the cache frame unit 7, and the rich and real on-demand type presentation which was able to take voice and the synchronization can be realized by making it overly display on the highly minute monitor 5 continuously one by one.

[0056] The on-demand type presentation to which it is made to display on a monitor continuously, adding special effect to two or more static images transmitted through the network, and voice flows during a special effect display by remote operation of the client terminal GUI of the special effect display installed in the distant place is realizable by carrying out network connection to the WWW server which builds an image database according to the special effect display according to this example of an operation form the above passage.

[0057]

[Effect of the Invention] According to this invention, the following effects are done so.

[0058] Since the memory apparatus of the two-step composition of the mass cache section and the ultra high-speed processing cache section was adopted as a memory apparatus which accumulates the digitized static image, the special effect display (scrolling, wipe, day ZORUBU, fade, zoom) of high resolution and a high-definition static image is realizable for real time.

[0059] Moreover, since it is the interactive method which looks at the execution result of a command and determines the following command compared with the compiler method which translates programs, such as C-FORTRAN, into the machine language which can carry out direct execution in adopting the script file by simple shell on the computer which controls the special effect display made into the means displayed while adding special effect to two or more pictures continuously, it can correct and perform immediately.

[0060] Moreover, when a user makes a description change of the time [to be a parameter in a

shell script] setting item arbitrarily on the computer which controls the special effect display made into the means displayed while adding special effect to two or more pictures continuously, the time and presentation show time concerning special effect can be changed easily.

[0061] Moreover, the presentation which is full of the presence for which voice, such as BGM or narration, flows, and has story nature on the computer which controls the special effect display made into the means displayed while adding special effect to two or more pictures continuously while displaying a special effect picture one by one, when a user describes a voice file reproduction command in a shell script and a shell script file is performed is realizable.

[0062] Moreover, the presentation which is full of the presence for which voice, such as BGM or narration, flows, and has story nature on the computer which controls the special effect display made into the means displayed while adding special effect to two or more pictures continuously while displaying a special effect picture one by one, when a user describes a voice file reproduction command in a shell script and a shell script file is performed is realizable.

[0063] moreover, in describing a shell script file to the easy HTML file which took in the mechanism of WWW above Web To the pan which can realize a presentation easily by mouse click operation using GUI by Browser (Netscape) etc. In carrying out network connection to the WWW server which builds an image database by using as a client terminal the computer which controls the special effect display made into the means displayed while adding special effect to two or more pictures continuously By remote operation of the client terminal GUI installed in the remote place The on-demand type presentation to which it is made to display on a monitor continuously, adding special effect to two or more static images transmitted from the WWW server through the network, and voice flows during a special effect display is realizable.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram of the picture reproducer using the special effect display by the 1st example of an operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] It is the creation flow view of the script program by the shell adopted in the 2nd example of an operation gestalt of this invention.

[Drawing 3] It is drawing showing the list of the special effect display functions adopted in the 2nd example of an operation gestalt of this invention.

[Drawing 4] It is drawing showing an example (wipe) of the special effect display in the 2nd example of an operation gestalt of this invention.

[Drawing 5] It is drawing showing an example (day ZORUBU) of the special effect display in

the 2nd example of an operation gestalt of this invention.

[Drawing 6] It is drawing showing an example (zoom) of the special effect display in the 2nd example of an operation gestalt of this invention.

[Drawing 7] It is drawing showing the description method of the display time of the static image in a shell script in the 3rd example of an operation gestalt of this invention, and special effect time.

[Drawing 8] It is drawing showing the insertion method of the voice file reproduction command line in a shell script in the 4th example of an operation gestalt of this invention.

[Drawing 9] Web adopted in the 5th example of an operation gestalt of this invention It is drawing showing the example of description of the HTML file of GUI by Browser (Netscape).

[Drawing 10] It is Web about the HTML file in the 5th example of an operation gestalt of this invention. It is the GUI screen view read by Browser (Netscape).

[Drawing 11] In the 6th example of an operation gestalt of this invention, it is the block diagram which used network connection for special effect display.

[Drawing 12] It is the block diagram of the conventional special effect display.

[Description of Notations]

- 1 -- Storage
- 2 -- Picture storage section
- 2a -- Ultra high-speed level 1 cache
- 2b -- Mass level 2 cache
- 3 -- The synthetic section
- 4 -- D/A-conversion section
- 5 -- It is overly a highly minute monitor.
- 6 -- Workstation for control
- 7 -- Cache frame unit
- 11 -- Image database
- 12 -- WWW server terminal
- 13 -- ATM network
- 14 -- Client terminal

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-125191

(P2000-125191A)

(43) 公開日 平成12年4月28日 (2000. 4. 28)

(51) Int.Cl.⁷H 0 4 N 5/265
5/937

識別記号

F I

H 0 4 N 5/265
5/93

テマコード* (参考)

5 C 0 2 3
C 5 C 0 5 3

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平10-288994

(22) 出願日 平成10年10月12日 (1998. 10. 12)

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 古崎 和則

東京都新宿区西新宿3丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72) 発明者 坂野 寿和

東京都新宿区西新宿3丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(74) 代理人 100062199

弁理士 志賀 富士弥 (外1名)

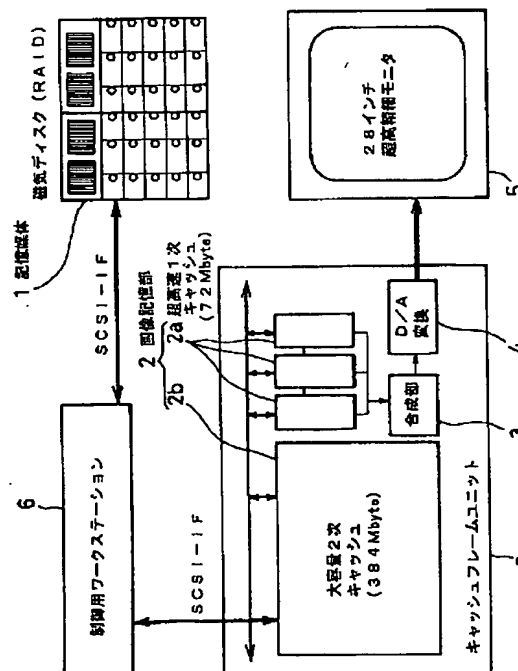
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 特殊効果表示装置

(57) 【要約】

【課題】 デジタル化された複数の静止画像に対して、多様な特殊効果（スクロール、ワイプ、ディゾルブ、フェード、ズーム）をリアルタイムに付加しながら、プレゼンテーションを行うための特殊効果表示装置を提供する。

【解決手段】 制御用ワークステーション6は、磁気ディスク等の記憶媒体1から複数の静止画像を読み出し、キャッシュフレームユニット7の画像記憶部2の大容量2次キャッシュ2bに記憶させる。この中から2枚の静止画像を画像記憶部2の超高速1次キャッシュ2aに取り出し、これを合成部3にて制御用ワークステーション6上のシェルスクリプトプログラムの記述に従って合成することで、連続的に複数の画像に特殊効果（スクロール、ワイプ、ディゾルブ、フェード、ズーム）を付加する。これをD/A変換部4でアナログ信号に変換し、超高精細モニタ5に表示させ、リアルタイムな特殊効果を実現する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタル化された静止画像データを蓄積するためのメモリ装置であって、特殊効果の対象となる複数の画像を蓄積する大容量のキャッシュ部とリアルタイムな特殊表示を実現する高速処理のキャッシュ部とからなるメモリ装置と、
該メモリ装置を制御するための計算機と、
該特殊効果が付加された画像を表示する画像表示手段と、

該計算機の制御に基づいて、該メモリ装置から複数の画像を読み出し連続的に該複数の画像にスクロール、ワイプ、ディゾルブ、フェード、ズームの特殊効果の 1 以上を付加しながら該画像表示手段に表示させる特殊効果付加手段とを、
有することを特徴とする特殊効果表示装置。

【請求項 2】 前記特殊効果付加手段により、連続的に該複数の画像にスクロール、ワイプ、ディゾルブ、フェード、ズームの特殊効果の 1 以上を付加しながら画像表示手段に表示させるために、
前記計算機上でシェルスクリプトでプログラムを記述するシェルスクリプト記述手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の特殊効果表示装置。

【請求項 3】 前記特殊効果付加手段により複数の静止画像に特殊効果を付加しながら連続的に画像表示手段に表示させる際に、
各々の静止画像の表示時間および 1 枚目の静止画像から 2 枚目の静止画像に切り替わるときの特殊効果時間を、
前記シェルによるスクリプト中に記述する時間設定項目によって任意に設定変更する特殊効果時間設定変更手段を有することを特徴とする請求項 2 記載の特殊効果表示装置。

【請求項 4】 前記特殊効果付加手段により、複数の静止画像に特殊効果を付加しながら連続的に画像表示手段に表示させる際に、BGMもしくはナレーション等の音声ファイルを再生するために、
前記シェルによるスクリプト中に該再生対象となる音声ファイルを記述指定する音声ファイル記述指定手段を有することを特徴とする請求項 2 または 3 記載の特殊効果表示装置。

【請求項 5】 前記請求項 2 記載の特殊効果表示装置において有するシェルスクリプト記述手段を、または前記請求項 3 記載の特殊効果表示装置において有するシェルスクリプト記述手段と特殊効果時間設定手段とを、または前記請求項 4 記載の特殊効果表示装置において有するシェルスクリプト記述手段と特殊効果時間設定手段と音声ファイル記述指定手段と、
HTML ファイルを記述するものとしたことを特徴とする特殊効果表示装置。

【請求項 6】 前記計算機がクライアント端末であり、該クライアント端末が、画像データベースを構築する W

WWサーバとネットワーク接続するためのネットワーク接続手段を有し、
該WWWサーバが、該クライアント端末に該ネットワーク接続手段を通して複数の静止画像を提供するものであることを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 項記載の特殊効果表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の静止画像を再生表示する際に、特殊効果機能（スクロール、ワイプ、ディゾルブ、フェード、ズーム）を付加しながら画像を次々に切り替えていく機能を実現する特殊効果表示装置に関する。また、シェルスクリプトによる記述やWWW（World Wide Web）機構を用いたユーザインタースを採用することにより、映像と音声と同期させた高解像度・高品位なプレゼンテーションをリアルタイムに容易に実現する特殊効果表示装置に関する。さらに、本発明による特殊効果表示装置にネットワーク接続機能を付加することにより、この装置とネットワーク接続されたクライアント端末上の遠隔操作によるプレゼンテーションも可能である特殊効果表示装置に関する。

【0002】本発明が利用される産業分野としては、教育・美術・博物学等の現場が適当である。これらの現場において、本発明の特殊効果表示装置を導入することにより、様々なリアルタイム特殊効果機能を交えたプレゼンテーション機能の充実を図ることができる。

【0003】

【従来の技術】従来の特殊効果表示装置（特開平 6-339069 号）を図 11 に示す。光ディスクドライブ 1 で管理する媒体（光ディスク）には、静止画像データおよび特殊効果プログラムが記録されている。特殊効果プログラムは、ワイプ・スクロール・ディゾルブの画像効果と静止画像の転送の実行を制御する。画像記憶部 2 は静止画像データを記憶するものであり、静止画像データ 1 フレーム分を記憶するメモリを 3 つ備えている（M1、M2、M3）。従って、画像記憶部 2 には静止画像データを合計 3 フレーム分しか記憶できない。次に合成部 3 は、1 フレーム分の静止画像データが記憶されている各メモリ M1、M2、M3 のうち 2 つのメモリを選択し、選択された 2 つのメモリに記憶されている静止画像データを合成配分（m 対 n）に従って合成し、合成された静止画像データ 1 フレーム分を D/A 変換部 4 においてデジタル→アナログ変換し、モニタ 5 に表示させる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の画像再生装置では、静止画像データを記憶する画像記憶部のメモリが 3 つ（静止画像データ 3 フレーム分）しか存在しないため、多数（数十枚）の静止画像データをリアルタイムに特殊効果表示することが困難であった。

【0005】プレゼンテーション機能の充実という面から言えば、表示させる静止画像は多数表示させた方が本格的である。前述の画像再生装置では、モニタの画面上に表示できる有効画素数は縦が1,035画素、横が1,920画素という高精細TVモニタ(HDTV)クラスであり、元画像をレプリカとして忠実にモニタ表示させる点では問題がある。

【0006】また、前述の画像再生装置では記憶媒体に光ディスク(記憶容量:1Gbyte)を使用しているため、媒体1枚当たりに保存できる静止画像データは100数十枚程度である。光ディスクの保管スペースが残り少なくなれば、新しいディスクを用意することで事は済むが、ディスクの入れ替え作業に手間がかかることと、ディスクの枚数が増える度に管理スペースが確保しなければならないという手間がかかってしまう。複数の静止画像を順次切り替え表示させる特殊効果機能の面で言えば、前述の画像再生装置では特殊効果の種類がワイプ・スクロール・ディゾルブであり、一般的なビデオ編集テクニックにもあるフェードイン・フェードアウト・ズームといった特殊効果が存在していない。

【0007】特殊効果を再生させるプログラムは、前述の画像再生装置ではバイナリ表現形式のものを採用しているが、例えば特殊効果のパターン変更・効果時間の変更等の作業が必要となった場合は、プログラム言語に関する知識を持った人がいないと不可能であるという問題があった。

【0008】本発明は、上記の問題を解決し、デジタル化された複数の静止画像に対して、多様な特殊効果(スクロール、ワイプ、ディゾルブ、フェード、ズーム)をリアルタイムに付加しながら、プレゼンテーションを行うための特殊効果表示装置を提供することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、本発明による特殊効果表示装置は、デジタル化された静止画像データを蓄積するためのメモリ装置であって、特殊効果の対象となる複数の画像を蓄積する大容量のキャッシュ部とリアルタイムな特殊表示を実現する高速処理のキャッシュ部とからなるメモリ装置と、該メモリ装置を制御するための計算機と、該特殊効果が付加された画像を表示する画像表示手段と、該計算機の制御に基づいて、該メモリ装置から複数の画像を読み出し連続的に該複数の画像にスクロール、ワイプ、ディゾルブ、フェード、ズームの特殊効果の1以上を付加しながら該画像表示手段に表示させる特殊効果付加手段とを、有することを特徴とする。

【0010】また、前記特殊効果付加手段により、連続的に該複数の画像にスクロール、ワイプ、ディゾルブ、フェード、ズームの特殊効果の1以上を付加しながら画像表示手段に表示させるために、前記計算機上でシェル

スクリプトでプログラムを記述するシェルスクリプト記述手段を有することを特徴とする。

【0011】また、前記特殊効果付加手段により複数の静止画像に特殊効果を付加しながら連続的に画像表示手段に表示させる際に、各々の静止画像の表示時間および1枚目の静止画像から2枚目の静止画像に切り替わる時の特殊効果時間を、前記シェルによるスクリプト中に記述する時間設定項目によって任意に設定変更する特殊効果時間設定変更手段を有することを特徴とする。

10 【0012】また、前記特殊効果付加手段により、複数の静止画像に特殊効果を付加しながら連続的に画像表示手段に表示させる際に、BGMもしくはナレーション等の音声ファイルを再生するために、前記シェルによるスクリプト中に該再生対象となる音声ファイルを記述指定する音声ファイル記述指定手段を有することを特徴とする。

20 【0013】また、前記特殊効果表示装置において有するシェルスクリプト記述手段を、またはシェルスクリプト記述手段と特殊効果時間設定手段を、または前記シェルスクリプト記述手段と特殊効果時間設定手段と音声ファイル記述指定手段を、HTMLファイルを記述するものとしたことを特徴とする。

【0014】さらに、前記計算機がクライアント端末であり、該クライアント端末が、画像データベースを構築するWWWサーバとネットワーク接続するためのネットワーク接続手段を有し、該WWWサーバが、該クライアント端末に該ネットワーク接続手段を通して複数の静止画像を提供するものであることを特徴とする。

30 【0015】本発明による画像再生装置では、画像再生装置本体に蓄積データの大容量化を図るメモリと、超高速クロックによりデータアクセス速度を向上させたメモリからなる2段構成のメモリ装置を採用するで、多数の静止画像データに対して高速で多種類の特殊効果を付加できるようにしている。

40 【0016】また、特殊効果の付加、特殊効果時間の設定変更、音声ファイルの再生などに、UNIXにサポートされているシェルによるスクリプトを採用することで、簡易な記述によりテキスト表現形式のプログラムを簡単に作成でき、特殊効果時間の設定変更が容易となり、音声ファイルを画像に同期させて再生することが容易に実現可能となる。また、フェードイン・フェードアウト・ズームといった特殊効果コマンドを用意すれば、一般的なビデオ編集テクニックの実現も容易に可能になる。

【0017】さらに、本特殊効果表示装置を構成する計算機にネットワーク接続機能を付加したクライアント端末を採用することにより、WWWサーバにネットワーク接続され、離れた場所に設置されたクライアント端末上の遠隔操作によってWWWサーバからのプレゼンテーションも可能となる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図を用いて詳細に説明する。

【0019】〈実施形態例1〉本発明による特殊効果を用いた画像再生装置の第1の実施形態例の構成を図1に示す。

【0020】本実施形態例では、複数の静止画像データとシェルスクリプトプログラムを記憶する記憶媒体1として、通常の磁気ディスクを組み合わせて信頼性を向上させたRAIDディスクを採用している。また、各々の構成機器を制御する計算機に汎用のワークステーション(OS:UNIX)6を使用している。本発明の主体となる画像再生装置本体が、キャッシュフレームユニット7となる。

【0021】キャッシュフレームユニット7には、Fast SCSI-2ボードが搭載されており、ワークステーション間とのデータ転送速度の高速化を図っている。また、画像記憶部2としては、高速性と大容量性を両立させるために2段構成のキャッシュ・アーキテクチャを採用しており、超高速クロック(360MHz)でデータを送出する3個の超高速1次キャッシュフレーム(72Mbyte)2aと、DRAMを用いることにより大容量性を実現した2次キャッシュフレーム(384Mbyte)2bから構成されている。超高速1次キャッシュフレーム2aは、特殊効果を実現させるために、3個のうち2個を選択して画像データを2系統出力しており、そのビットレートは超高速(16Gbps)を実現している。この信号は合成部3へ送られ、この合成部3で静止画像データがワークステーション6上のシェルスクリプトプログラムの記述に従って合成される。合成された結果は、D/A変換部4へ送出されてアナログ信号に変換される。

【0022】キャッシュフレームユニットのD/A変換部4で変換されたアナログ信号は、画像表示手段である28インチ高精細モニタ5に出力され、2,000本以上の解像度を有する高解像度・高品位からなる静止画像のプレゼンテーションがリアルタイムに実現される。

【0023】このように、本発明による画像再生装置では、多数の静止画像データに対して高速な特殊効果を付加するために、画像再生装置本体に蓄積データの大容量化を図るメモリと、超高速クロックによりデータアクセス速度を向上させたメモリからなる2段構成の画像記憶部2を搭載している。

【0024】本実施形態例では、静止画像データを記憶する画像記憶部2のメモリを大容量データの蓄積用と超高速データアクセス用の2段構成としたことにより、蓄積用メモリに記憶させた数十枚の静止画像データをリアルタイムに特殊効果表示することができる。さらに、画像表示手段に解像度が縦2,048画素、横2,048画素、フレーム周波数が60フレーム/秒からなるノン

インターレース方式の高精細モニタ5を採用しているため、元画像のレプリカをHDTVよりも忠実にモニタ表示できる。記憶媒体には、数百Gbyteの容量からなるRAIDディスク1を採用しており、静止画像データを数万枚程度保管でき、多種・多彩なプレゼンテーションが可能である。また、シェルスクリプトの記述中にフェードイン・フェードアウト・ズームといった特殊効果コマンドを用意することにより、一般的なビデオ編集テクニックも実現可能である。

【0025】従来の技術と明らかに異なることは、ディジタル化された静止画像を蓄積するメモリ装置に大容量キャッシュ部(大容量2次キャッシュ2b)と超高速処理キャッシュ部(超高速1次キャッシュ2a)の2段構成からなるキャッシュフレームユニット7を採用している点と、画像表示装置に28インチの大画面からなる解像度2,048×2,048画素、表示レート60フレーム/秒の順次走査方式、階調RGB各8bitフルカラーの高精細画像を表示する超高精細モニタ5を採用している点にある。さらに、記憶媒体1には磁気ディスクを組み合わせたRAID DISK(記憶容量:数百Gbyte)を使用している点で、従来の記憶媒体である光ディスク(記憶容量:1Gbyte)よりも膨大な静止画像データを保管できる。また、周辺装置を制御する計算機には汎用のワークステーション(SUN製)6を使用しており、キャッシュフレームユニット7およびRAID DISK1間のインターフェースの高速化を図るためにFAST/WIDE SCSI-2ボードを搭載している。

【0026】以下、本実施形態例の動作を説明する。RAID DISK1に保管される静止画像データは、制御用ワークステーション6上でUNIXコマンドを実行することにより、表示対象となる複数の静止画像データをSCSI-IFを介して、キャッシュフレームユニット7の大容量2次キャッシュ(DRAM:蓄積容量384Mbyte)2bに蓄積される。本実施形態例で採用している静止画像データは、1枚当たり12Mbyte(2,048画素×2,048画素×RGB3byte)の大容量サイズであり、最大で32枚の画像を蓄積できる。ここに蓄積された複数の静止画像データのうちの特殊効果表示の対象となる2枚の画像が、超高速クロックでデータを送出する3個の1次キャッシュフレーム(72Mbyte)2aのうち2個を選択して蓄積される。蓄積された2枚の画像データは、超高速(16Gbps)のビットレートで2系統出力され、合成部3へと送られる。合成部3の回路では、2枚の静止画像データ(前画像、後画像)をシェルスクリプトプログラムの記述に従って合成し、様々な特殊効果を伴った静止画像データは、D/A変換部4によりアナログ信号として送出され、画像表示手段である28インチ超高精細モニタ5に空間解像度が、2,000本以上からなる高解像度・

高品位の静止画像の特殊効果表示をリアルタイムに実現する。

【0027】従来例では、特殊効果を再生させるプログラムがオブジェクト指向のバイナリ表現形式であったが、本発明ではUNIXにサポートされてるシェルによるスクリプトを採用しているため、簡易な記述によりテキスト表現形式のプログラムを簡単に作成できる。

【0028】以上のとおり、本実施形態例による特殊効果表示装置によれば、デジタル化された静止画像を蓄積するメモリ装置として大容量キャッシュ部と超高速処理キャッシュ部の2段構成からなるキャッシュフレームユニットを採用し、画像表示装置に28インチの大画面からなる解像度2,048×2,048画素、表示レート60フレーム/秒の順次走査方式、階調RGB各8bitフルカラーの高精細画像を表示する超高精細モニタを採用することで、高解像度・高品位の静止画像の特殊効果表示（スクロール、ワイプ、ディゾルブ、フェード、ズーム）をリアルタイムに実現できる。

【0029】〈実施形態例2〉図2は、本発明の第2の実施形態例を説明する図であって、シェルによるスクリプトプログラムの作成フローを示している。

【0030】オペレーティングシステム（OS）の1つであるUNIXでは、コマンドを解釈・実行するプログラムのことをシェルと呼んでいる。UNIXには、Bourneシェル、Cシェル、Kornシェル等のシェルが提供されてる。これらのシェルに与えるコマンド群を、ファイルに記述したものがシェルスクリプトである。シェルスクリプトを実行すると、その中に記述されてるコマンドが順番に実行される。シェルスクリプトによるプログラムは、コマンドの実行結果を見て次のコマンドを決めるインタラクティブ方式であるため、C・FORTRAN等の高級プログラム言語を実行可能な機械語に翻訳するコンパイラ方式に比べ、修正・実行にかかるターンアラウンドタイムを小さくできるメリットがある。

【0031】図2のスクリプトプログラムの作成フローによると、行頭でシェル・ファイル（本発明ではKornシェルを使用）の実行宣言をする。次に、スクリプト中に記述している各種画像表示コマンドを実行させるため、コマンド所在パス名を環境変数により設定し、特殊効果表示の対象となる静止画像データが保管されているディレクトリを、カレントディレクトリに移動する。次ステップ以降は、スクリプトプログラムの中心部である。はじめに静止画像データをキャッシュフレームユニットの2次キャッシュに読み込み（ロード）し、フレーム番号（01）を付与する。表示画像が1枚のみの場合は、単純に表示するコマンドで済むが、複数存在する場合は2枚目以降の画像データを順次キャッシュに読み込み、フレーム番号（02～）を付与する。特殊効果表示する際は、特殊効果前・後画像のフレーム番号をスクリ

プト中に記述することにより、各特殊効果（スクロール、ワイプ、ディゾルブ、フェード、ズーム）表示コマンドにより超高速（360MHz）1次キャッシュへ特殊効果対象の前後画像の転送・合成部の回路により合成処理・合成データのD/A変換・モニタ表示といった特殊効果表示を実現できる。

【0032】本実施形態例では、図1のワークステーション6内に、以上のような、シェルスクリプト作成フローを実行するシェルスクリプト記述手段を持つ。

10 【0033】図3に本発明で採用している特殊効果表示機能の一覧を示す。ワイプとは、一つの画像を一部分から拭い去るように消しながら、その後別の画像を現していく画面切り換えの技法であり、図4にワイプの表示の一例を示す。フェードには、フェードイン（FI）、フェードアウト（FO）の機能があり、FIは画面が黒の状態から徐々に画像を現す技法であり、FOは画像を徐々に黒にする技法で、FIの逆である。ディゾルブとは、前画像のフェードアウトと後画像のフェードインを同時に行う技法で、前画像から後画像へ重なりあって切り換わるようにする。図5にディゾルブの表示の一例を示す。ズームとは、表示している画像の任意の点を中心に、縦、横同一倍率の拡大画像を表示する技法であり、図6にズームの表示の一例を示す。スクロールとは、表示している画像の任意の座標（開始X座標）×（開始Y座標）－（終了X座標）×（終了Y座標）を指定することにより、表示画像を任意方向に移動させながら表示する技法である。

30 【0034】以上のとおり、本実施形態例による特殊効果表示装置によれば、連続して複数の画像に特殊効果を付加しながら表示させる手段とする特殊効果表示装置を制御する計算機上で、簡易なシェルによるスクリプトファイルを採用することで、C・FORTRAN等のプログラムを直接実行できる機械語に翻訳するコンパイラ方式に比べ、コマンドの実行結果を見て次のコマンドを決めるインタラクティブ方式であるため、すぐに修正・実行できる。

【0035】〈実施形態例3〉本発明の第3の実施形態例を図7により説明する。

40 【0036】複数の静止画像に特殊効果を付加しながら連続的にモニタ表示する際に、各々の静止画像の表示時間および前画像から後画像に切替わるときの特殊効果時間が固定では、画像プレゼンテーションを実施する場所あるいは見学者に対して効果的なプレゼンテーションを実現できない。図7は、特殊効果表示のシェルスクリプト中に設定する静止画像の表示時間および特殊効果時間の記述概略を示している。

50 【0037】画像表示時間（秒）および特殊効果時間（1/60秒単位）は、それぞれ単純画像表示コマンド・特殊効果表示コマンドの設定行で、パラメータとして任意に記述指定できる。スクリプト記述の順序は、画像

のキャッシュへのロード・フレーム番号への変換→番号付与されたフレームのモニタ表示の繰り返しになっている。利用者はシェルスクリプト中のパラメータである時間設定項目を任意に記述変更することで、特殊効果にかかる時間およびプレゼンテーション上映時間を容易に変更できる。

【0038】本実施形態例では、図1のワークステーション6内に、このようなシェルスクリプト中のパラメータである時間設定項目を、利用者が任意に記述変更することができる特殊効果時間設定変更手段を持つ。

【0039】本実施形態例による特殊効果表示装置によれば、連続して複数の画像に特殊効果を付加しながら表示させる手段とする特殊効果表示装置を制御する計算機上で、利用者がシェルスクリプト中のパラメータである時間設定項目を任意に記述変更することで、特殊効果にかかる時間およびプレゼンテーション上映時間を容易に変更できる。

【0040】〈実施形態例4〉本発明の第4の実施形態例を図8により説明する。

【0041】実施形態例1〜3に記載した複数画像の切換時における特殊効果表示では、音声を利用した臨場感溢れるプレゼンテーションを上映できる。図7に記載した特殊効果表示のシェルスクリプトにおいて、画像データのロード・表示コマンドを実行させるステップの直前に、図8に示す音声ファイル再生コマンド行を挿入することにより、シェルスクリプト・ファイルを実行した際に特殊効果画像を順次表示しながら、BGMもしくはナレーション等の音声の流れる臨場感溢れかつストーリー性のあるプレゼンテーションを実現できる。

【0042】本実施形態例では、図1のワークステーション6内に、このようなシェルスクリプト中に再生対象となるBGMもしくはナレーション等の音声ファイルを記述指定する音声ファイル記述指定手段を持つ。

【0043】本実施形態例による特殊効果表示装置によれば、連続して複数の画像に特殊効果を付加しながら表示させる手段とする特殊効果表示装置を制御する計算機上で、利用者がシェルスクリプト中に音声ファイル再生コマンドを記述することで、シェルスクリプトファイルを実行した際に特殊効果画像を順次表示しながら、BGMもしくはナレーション等の音声の流れる臨場感溢れかつストーリー性のあるプレゼンテーションを実現できる。

【0044】〈実施形態例5〉本発明の第5の実施形態例を図9により説明する。

【0045】第1〜4の実施形態例では、複数の静止画像に対して、多様な特殊効果（スクロール、ワイプ、ディゾルブ、フェード、ズーム）を付加しながら、かつ音声を流しながら臨場感溢れるプレゼンテーションを実現する手段として、シェルによるスクリプトファイルを制御用ワークステーション上で手入力により実行したのに

対して、本実施形態例では、WWWの機構を取り入れたHTMLファイルにスクリプトファイルを記述することにより、Web Browser (Netscape) によるGUIを用いてマウスクリック操作により容易にプレゼンテーションを実現する。

【0046】制御用ワークステーション上に実装した専用のシェルスクリプトファイルは、UNIXやX Windowに馴染みの少ない一般利用者に対して使用を強制することは困難である。このような利用者に対して、操作性の容易なGUIの導入は重要な問題である。しかし、GUIの実装は計算機のOSや機種に依存するため、異なったプラットフォームに共通GUIを構築する上で実現が難しかった。図9は本発明で採用した、Web Browser (Netscape) によるGUIのHTMLファイルの記述例を示している。

【0047】HTMLは、Hyper Text Markup Languageの略で、普通のプレインテキストを専用のビューワー（ブラウザー）にハイパーテキスト形式の文書として表示するための命令を与えるための言語である。HTMLでは、プレインテキストに対して、「タグ」と呼ばれるものを使って設定の指示を示す。タグは<TAG>〜</TAG>のような基本形をとる。

【0048】図9中にも記載しているように特殊効果を実行するスクリプトファイルは、CGI (Common Gateway Interface) の機能を利用して外部プログラムとして呼び出されている。CGIとは、WWWサーバから既存の情報処理システムなどの外部プログラムを呼び出すためのインターフェースである。

【0049】本実施形態例では、実施形態例1〜4において有するシェルスクリプト記述手段を、またはシェルスクリプト記述手段と特殊効果時間設定手段を、または前記シェルスクリプト記述手段と特殊効果時間設定手段と音声ファイル記述指定手段を、HTMLファイルを記述するものとする。

【0050】図10に上記のHTMLファイルをWeb Browser (Netscape) により読み出したGUI画面を示す。画面に表示されたアイコンをクリックすることにより、第1〜4の実施形態例に記載した複数の静止画像に対して、多様な特殊効果（スクロール、ワイプ、ディゾルブ、フェード、ズーム）を付加しながらモニタ表示し、かつ音声を流しながら臨場感溢れるプレゼンテーションを実現できる。

【0051】以上のとおり、本実施形態例による特殊効果表示装置によれば、連続して複数の画像に特殊効果を付加しながら表示させる手段とする特殊効果表示装置を制御する計算機上で、利用者がシェルスクリプト中に音声ファイル再生コマンドを記述することで、シェルスクリプトファイルを実行した際に特殊効果画像を順次表示

しながら、BGMもしくはナレーション等の音声の流れる臨場感溢れかつストーリー性のあるプレゼンテーションを実現する手段として、WWWの機構を取り入れた簡単なHTMLファイルにシェルスクリプトファイルを記述することにより、Web Browser (Netscape) によるGUIを用いたマウスクリック操作により容易にプレゼンテーションを実現できる。

【0052】〈実施形態例6〉本発明の第6の実施形態例を図11により説明する。

【0053】第1～5の実施形態例に記載した機能を実現する特殊効果表示装置において、画像データベースを構築するWWWサーバとネットワーク接続することにより、離れた場所に設置された特殊効果表示装置のクライアント端末でのGUIの遠隔操作により、ネットワークを介してWWWサーバから転送された複数の静止画像に特殊効果を付加しながら連続してモニタに表示させることができ、かつ特殊効果表示中に音声の流れるオンデマンド型のプレゼンテーションを実現できる。

【0054】図1に示した特殊効果を用いた画像再生装置では、スタンドアロン構成になっており、特殊効果表示に使用する静止画像は制御用ワークステーションとSCSIケーブルで接続された磁気ディスク（画像データベース）から読み出され、キャッシュフレームユニットの各キャッシュ部にロードされ、ワークステーション上で実行されるシェルスクリプトコマンドにより、順次連続して特殊効果を付加しながら超高精細モニタに表示される。これに対して、本実施形態例では、特殊効果表示装置にネットワーク接続を利用してその機能を実現する。

【0055】図11は、特殊効果表示装置にネットワーク接続を利用した機能実現のための構成を示す。クライアント端末14（図1では制御用ワークステーション）、WWWサーバ端末12に、広帯域ネットワーク通信機能を備えることにより、クライアント端末14の画面上に表示されたWWWの機構を組み合わせた共通したGUI（図10）上で遠隔操作により、画像データベース11に蓄積された複数の静止画像と音声ファイルをB-ISDNの高速・広帯域ネットワーク13を介して、クライアント端末14側に高速転送し、キャッシュフレームユニット7で特殊効果処理を行い、順次連続して超高精細モニタ5に表示させることで、音声と同期が取れた、リッチでかつリアルなオンデマンド型のプレゼンテーションを実現できる。

【0056】以上のとおり、本実施形態例による特殊効果表示装置によれば、画像データベースを構築するWWWサーバとネットワーク接続することにより、離れた場所に設置された特殊効果表示装置のクライアント端末GUIの遠隔操作により、ネットワークを介して転送された複数の静止画像に特殊効果を付加しながら連続してモニタに表示させ、かつ特殊効果表示中に音声の流れるオ

ンデマンド型のプレゼンテーションを実現できる。

【0057】

【発明の効果】本発明によれば、以下のような効果を奏する。

【0058】デジタル化された静止画像を蓄積するメモリ装置として大容量キャッシュ部と超高速処理キャッシュ部の2段構成のメモリ装置を採用したので、高解像度・高品位の静止画像の特殊効果表示（スクロール、ワイプ、ディゾルブ、フェード、ズーム）をリアルタイムに実現できる。

【0059】また、連続して複数の画像に特殊効果を付加しながら表示させる手段とする特殊効果表示装置を制御する計算機上で、簡易なシェルによるスクリプトファイルを採用する場合には、C・FORTRAN等のプログラムを直接実行できる機械語に翻訳するコンパイラ方式に比べ、コマンドの実行結果を見て次のコマンドを決めるインタラクティブ方式であるため、すぐに修正・実行できる。

【0060】また、連続して複数の画像に特殊効果を付加しながら表示させる手段とする特殊効果表示装置を制御する計算機上で、利用者がシェルスクリプト中のパラメータである時間設定項目を任意に記述変更する場合には、特殊効果にかかる時間およびプレゼンテーション上映時間を容易に変更できる。

【0061】また、連続して複数の画像に特殊効果を付加しながら表示させる手段とする特殊効果表示装置を制御する計算機上で、利用者がシェルスクリプト中に音声ファイル再生コマンドを記述する場合には、シェルスクリプトファイルを実行した際に特殊効果画像を順次表示しながら、BGMもしくはナレーション等の音声の流れる臨場感溢れかつストーリー性のあるプレゼンテーションを実現できる。

【0062】また、連続して複数の画像に特殊効果を付加しながら表示させる手段とする特殊効果表示装置を制御する計算機上で、利用者がシェルスクリプト中に音声ファイル再生コマンドを記述する場合には、シェルスクリプトファイルを実行した際に特殊効果画像を順次表示しながら、BGMもしくはナレーション等の音声の流れる臨場感溢れかつストーリー性のあるプレゼンテーションを実現できる。

【0063】また、以上において、WWWの機構を取り入れた簡単なHTMLファイルにシェルスクリプトファイルを記述する場合には、Web Browser (Netscape) によるGUIを用いたマウスクリック操作等により容易にプレゼンテーションを実現できるさらに、連続して複数の画像に特殊効果を付加しながら表示させる手段とする特殊効果表示装置を制御する計算機をクライアント端末として画像データベースを構築するWWWサーバとネットワーク接続する場合には、離れた場所に設置されたクライアント端末GUIの遠隔操作に

より、ネットワークを介してWWWサーバから転送された複数の静止画像に特殊効果を付加しながら連続してモニタに表示させ、かつ特殊効果表示中に音声が流れるオンデマンド型のプレゼンテーションを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態例による特殊効果表示を用いた画像再生装置の構成図である。

【図2】本発明の第2の実施形態例で採用したシェルによるスクリプトプログラムの作成フロー図である。

【図3】本発明の第2の実施形態例で採用した特殊効果表示機能の一覧を示す図である。

【図4】本発明の第2の実施形態例における特殊効果表示の一例（ワイプ）を示す図である。

【図5】本発明の第2の実施形態例における特殊効果表示の一例（ディゾルブ）を示す図である。

【図6】本発明の第2の実施形態例における特殊効果表示の一例（ズーム）を示す図である。

【図7】本発明の第3の実施形態例での、シェルスクリプト中の静止画像の表示時間および特殊効果時間の記述方法を示す図である。

【図8】本発明の第4の実施形態例での、シェルスクリプト中の音声ファイル再生コマンド行の挿入方法を示す図である。

【図9】本発明の第5の実施形態例で採用した、Web

Browser (Netscape) によるGUIのHTMLファイルの記述例を示す図である。

【図10】本発明の第5の実施形態例での、HTMLファイルをWeb Browser (Netscape) により読み出したGUI画面図である。

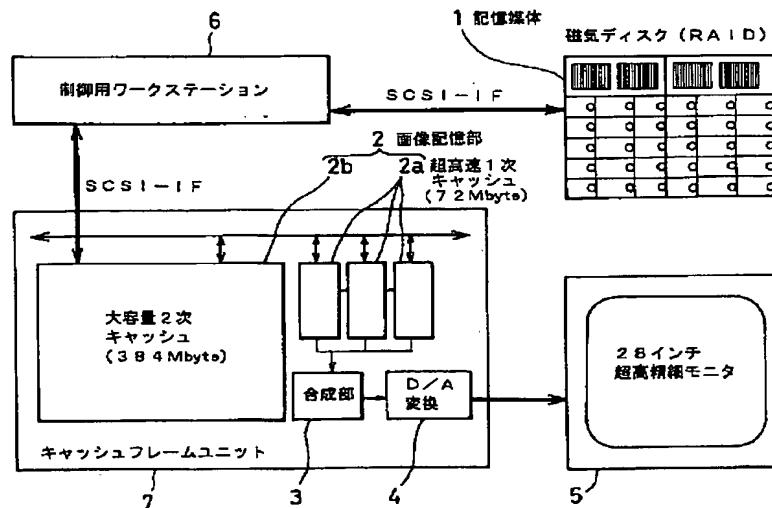
【図11】本発明の第6の実施形態例において、特殊効果表示装置にネットワーク接続を利用した構成図である。

【図12】従来の特殊効果表示装置の構成図である。

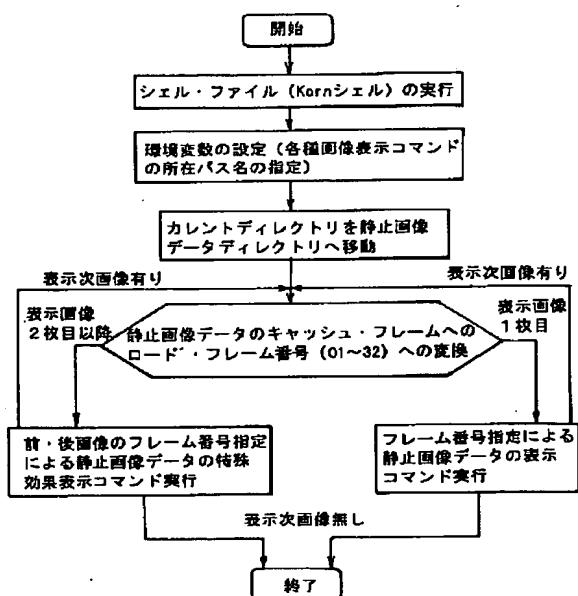
【符号の説明】

- 1…記憶媒体
- 2…画像記憶部
- 2a…超高速1次キャッシュ
- 2b…大容量2次キャッシュ
- 3…合成部
- 4…D/A変換部
- 5…超高精細モニタ
- 6…制御用ワークステーション
- 7…キャッシュフレームユニット
- 11…画像データベース
- 12…WWWサーバ端末
- 13…ATMネットワーク
- 14…クライアント端末

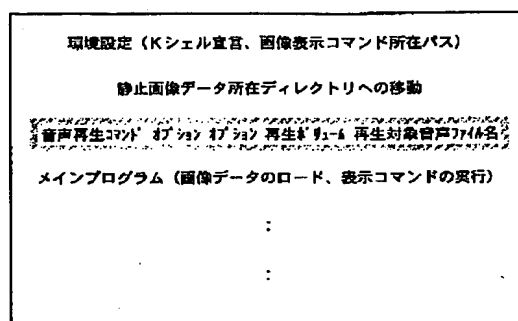
【図1】



【図2】



【図8】



【図3】

表示機能	内 容
ワイプ	一つの画像を一部分から拭き去るように消しながら、その後に別の画像を現わしていく画面切換えの技法。
フェード	フェードイン (FI)、フェードアウト (FO) の機能があり、FIは画面が黒の状態から徐々に画像を現わす技法。FOは画像を徐々に黒にする技法で、FIの逆である。
ディゾルブ	前面像のフェードアウトと後面像のフェードインを同時に行う技法で、前面像から後面像へ重なり合って切り換わる。
ズーム	表示している画像の任意の点を中心に、縦・横同一倍率の拡大画像を表示する。 ズーム倍率は1、2、4、8、16を選定できる。
スクロール	表示している画像の任意の座標 (開始X座標) × (開始Y座標) - (終了X座標) × (終了Y座標) を指定することにより、表示画像を任意方向に移動させながら表示する。

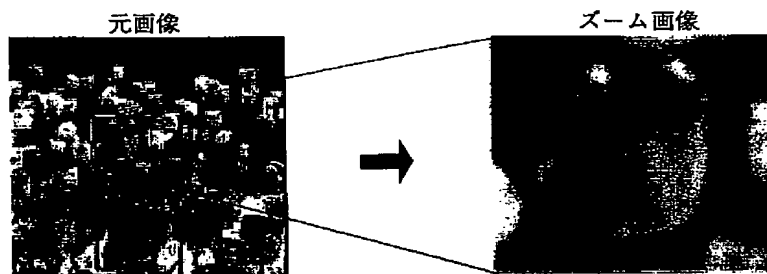
【図4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

項 目	コマンド	パラメータ
環境設定	Kornシェル、各画像表示コマンドの所在パス設定	
静止画像データ所在ディレクトリへの移動	カレントディレクトリ移動コマンド	・ 静止画像データ所在ディレクトリ名
静止画像データ（1枚目）のキャッシュフレームへのロード・フレーム番号への変換	静止画像データのロードコマンド	・ 静止画像データのファイル名 ・ 静止画像データの格納フレーム番号（01）
キャッシュフレーム格納の画像データのモニタ表示	単純画像表示コマンド	・ 静止画像データの格納フレーム番号（01） ・ 画像表示時間（秒）
静止画像データ（2枚目）のキャッシュフレームへのロード・フレーム番号への変換	静止画像データのロードコマンド	・ 静止画像データのファイル名 ・ 静止画像データの格納フレーム番号（02）
キャッシュフレーム格納の画像データ（2フレーム）の特殊効果によるモニタ表示	特殊効果による画像表示コマンド	・ 特殊効果表示対象の静止画像データ（前、後）の格納フレーム番号（01, 02） ・ 特殊効果時間（1/60秒単位） ・ 後画像の表示時間（秒）
⋮	⋮	⋮

【図 9】

HTMLファイルのタイトル名
(Bookmarkに表示)

```
<HTML>
<HEAD>
  <TITLE>特殊効果プレゼンテーション</TITLE>
</HEAD>

  <CENTER><H1>電子美術館</H1></CENTER>

  <P><A HREF="/cgi-bin/tokusyukouka.cgi?/byoubue.sh">
    <IMG SRC="byoubue.jpg" ALIGN=MIDDLE>
    屏風絵美術館</A></P>

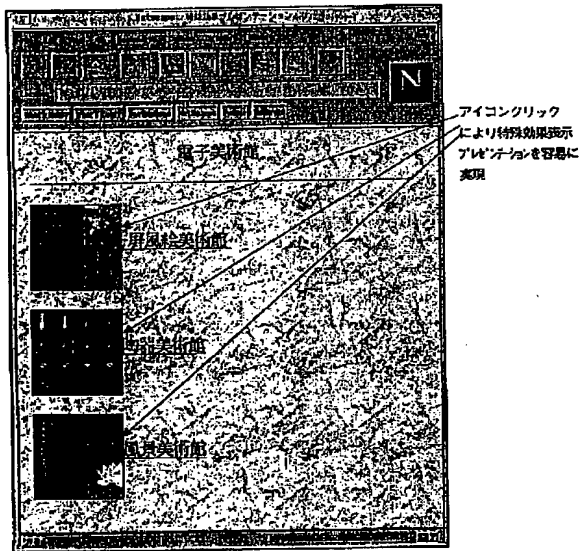
  <P><A HREF="/cgi-bin/tokusyukouka.cgi?/touki.sh">
    <IMG SRC="touki.jpg" ALIGN=MIDDLE>
    陶器美術館</A></P>

  <P><A HREF="/cgi-bin/tokusyukouka.cgi?/fuukei.sh">
    <IMG SRC="fuukei.jpg" ALIGN=MIDDLE>
    風景美術館</A></P>

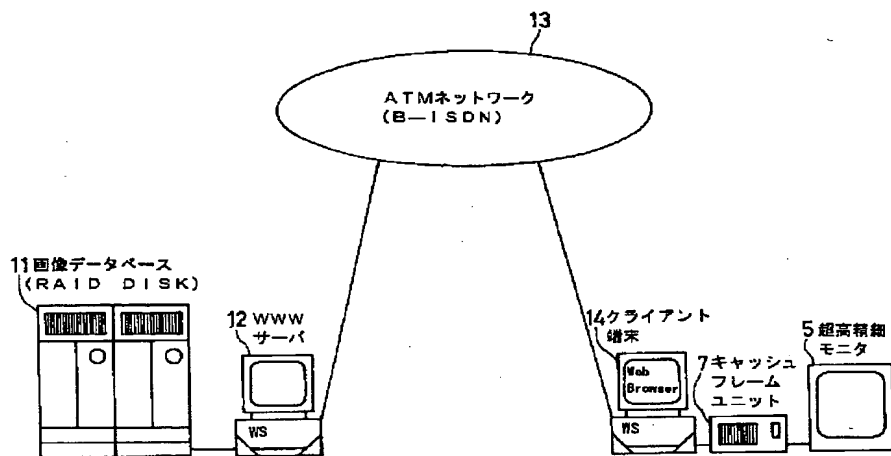
</HTML>
```

特殊効果を実行する
スクリプトファイル

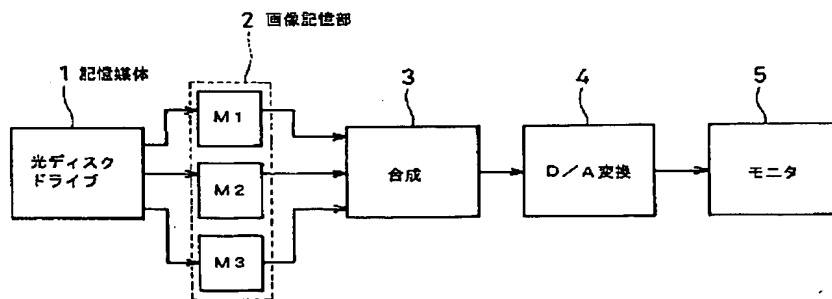
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 藤井 竜也
東京都新宿区西新宿 3 丁目 19 番 2 号 日本
電信電話株式会社内
(72)発明者 奥村 晃
東京都新宿区西新宿 3 丁目 19 番 2 号 日本
電信電話株式会社内

F ターム(参考) 5C023 AA02 AA06 AA12 AA13 AA26
AA31 AA34 AA38 CA01 CA04
CA08 DA04
5C053 FA07 FA14 FA23 FA27 HA40
JA01 KA05 KA25 LA06 LA15

***This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.